

Die Augenheilkunde des Alcoatim (1159) zum ersten Male ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen begleitet.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 2. August 1898

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Karl Felsch

prakt. Arzt

aus Hersfeld (Hessen).

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Felsch.
- Dd. med. Blohm.
- Cand. med. Seiffarth.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Meinem hochverehrten Onkel

Herrn Professor Dr. Wulfinghoff

in steter Dankbarkeit.

Für die Kenntnis der mittelalterlichen Augenheilkunde besitzt die Schrift des spanischen Arabers Alcoatim, oder, wie er mit vollständigem Namen heisst: Salomo filius de arit alcoati(m) christianus Toletus aus dem Jahre 1159, deren Herausgabe das Verdienst von Pagel*) ist, unschätzbaren Wert. Einmal in litterarischer Beziehung; denn die Monographieen zur Augenheilkunde aus dem Mittelalter lassen sich an den Fingern abzählen. Guy de Chauliac nennt die Schriften des Jesu Hali, Benvenutus, durch deren Herausgabe sich Berger und Auracher in München, sowie neuerdings Albertotti in Modena ein grosses Verdienst erworben haben, Acanamusali und die des Alcoatim. Litterarisch bemerkenswert ist Alcoatims Arbeit auch insofern, als es sich hierbei offenbar um eine schlechte lateinische Übersetzung handelt, der ein arabischer Text zu Grunde gelegen hat. Fast jede Zeile bestätigt, dass der Übersetzer sich förmlich sklavisch an den Urtext gehalten und ein Latein geliefert hat, das im Verein mit einigen sichtlich corrigierten Stellen unserem Verständnis grosse Schwierigkeiten bereitet. So konnte unmöglich ein lateinischer Originalschriftsteller aus der latino-barbarischen Zeit geschrieben haben; die wirklichen Originalproducte dieser Periode gehören samt und sonders zu den denkbar leichtest verständlichen und fliessend zu lesenden Produkten. Handelt

*) Neue litterarische Beiträge zur mittelalterl. Med. 1896. Janus, Archives internat. pour l'histoire de la médicine. Amsterdam 1896/97 als Beilage zu mehreren Heften in Duodezformat.

es sich aber — und daran kann kein Zweifel sein — bei Alcoatim um einen arabischen Urtext und lateinische „Perversio“, so rückt durch diesen Fund zugleich die Bedeutung der gleichfalls von Pagel herausgegebenen „Chirurgie des Joh. Mesue“ in ein deutlicheres Licht, insofern auch bezüglich dieser Arbeit per analogiam der Schluss erlaubt ist, dass die von Pagel als vermutlich echt angesehenen Stücke auch thatsächlich echt sind, d. h. einem arabisch sprechenden und schreibenden Christen zukommen. Dies beiläufig. Der Wert der vorliegenden Urkunde leuchtet von selbst ein. In dieser Beziehung genügt der Hinweis auf die Thatsache, dass Guy de Chauliac unseren Autor nicht weniger als 27 mal citiert, dass somit dessen Werk zweifellos grosse autoritative Bedeutung besass und noch im 14. Jahrhundert bei den Ärzten und Wundärzten geschätzt war. Eine Übertragung ins Deutsche, die wir hiermit als ersten Versuch der Öffentlichkeit übergeben, dürfte ihre Rechtfertigung in dem Gesagten finden. Wir geben aus äusseren Gründen nur das erste Drittel, nämlich Seite 133 bis 144 der Pagelschen Ausgabe und verweisen im übrigen, bezüglich Lebensgeschichte, Einteilung und Inhalt des Buches auf die Übersetzung selbst, aus der sich alles Nähere ergiebt, soweit es nicht schon von Pagel in der Einleitung hervorgehoben ist. Die übrigen Teile werden in späteren Arbeiten folgen.

Durch diese Übersetzung hoffen wir Material bezw. die Anregung zu geben zu einem Vergleich der Anschauungen des Alcoatim und seiner Zeit über die Augenheilkunde mit dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft.

Die Augenheilkunde des Alcoatim 1159.

Es beginnen die Abteilungen des ersten und zweiten Buches des Alcoatim, in denen der Bau des Auges und seiner Teile beschrieben, ferner die Kennzeichen, Ursachen und Heilmethoden, die am Auge und seinen Hüllen in Betracht kommen, erläutert werden.

Abhandlung I betrifft die Veranlassung, welche zur Abfassung des Werks führte, die Beschreibung der Gestalt des Auges und seiner Höhle. Tractat II handelt vom Nutzen des Auges und seinen Functionen. — Es folgen die einzelnen Kapitelüberschriften: Die Krystallflüssigkeit. Der Glaskörper und sein Nutzen. Die Hornhaut und ihr Zweck. Die Secundina[1]) und ihr Nutzen. Die harte Lederhaut und ihr Zweck. Die beiden Hohlgefässe[2]), welche Sehnerven heissen, und ihr Nutzen. Der Sehgeist[3]). Die Spinnwebenhaut, die weisse Augenflüssig-

---

[1]) Unter Secundina verstanden die alten und mittelalterlichen Ärzte eine dünne, zarte Haut von der Consistenz der Eihäute im Uterus, für die das Wort oft gebraucht wird. Hier ist offenbar die an zweiter Stelle (daher secundina) d. h. hinter der Hornhaut sitzende, also die Regenbogen- bezw. Aderhaut gemeint.

[2]) Die Nerven wurden also, wie man sieht, als hohle Gefässstränge angesehen.

[3]) Nach Galen schrieb man die Vermittelung der eigentlichen Function des Sehens einem besonderen vom Gehirn ausströmenden πνεῦμα (spiritus) zu. In dieser Anschauung liegt eine Vorahnung des Nervenprincips oder, wenn man will, des elektrischen Fluidums.

keit[4]). Die Gefässhaut. Die Hornhaut. Die Bindehaut und ihr Nutzen. Dann die Streitigkeiten der Autoren hinsichtlich der Zahl der Häute des Auges bezw. ihrer Beschaffenheit und die Begründung der abweichenden Anschauungen. Dann die Farbe der Augen, die Sehnen und Muskeln der Augen nebst den sie bewegenden Nerven, die Wimpern und die äussere Behaarung nebst dem Zweck derselben.

Es folgen dann die Inhaltsübersichten über die Abschnitte der dritten Abhandlung über die Erkrankungen des Auges, der Häute der Flüssigkeiten und der anderen Bestandteile, und zwar zuerst über die Krystallflüssigkeit, vermittelst der man sieht. Die einzelnen Kapitelüberschriften lauten: Die Veränderungen in der Beschaffenheit der Flüssigkeit, ihre Verminderung und Vermehrung. Die Verstopfung der Augen durch diese selbst (nämlich die Flüssigkeit). Die Krankheiten der Krystallflüssigkeit infolge der Veränderung ihrer Zusammensetzung; diese magst du bei den Erkrankungen der weissen Flüssigkeit untersuchen (perquiras ipsius[5]). Die Erkrankungen des Sehgeistes. Die Sehschwäche. Die Krankheiten der weissen Flüssigkeit. Die Krankheiten der Gefässhaut, und zwar zunächst die Krankheit, die den Augapfel vorwölbt. Die Erweiterung, dann die Verengerung der Pupille. Die Wendung der Uvealhaut nach rechts oder links, nach oben oder unten. Die Senkung[6]) der Flüssigkeit zum Auge, die manche Cataract nennen. Die Erkrankungen der Cornea, zunächst ihre Verletzun-

---

[4]) Vergl. hierüber das vorzügliche Wörterbuch der Augenheilkunde von J. Hirschberg, welches allerdings trotz aller Gründlichkeit für die Bezeichnungen der latinobarbarischen Periode vielfach im Stich liess.

[5]) perquiras ist 2. Pers. sing. conj. praes. von perquirere.

[6]) „descensus“ ist hier im Sinne von Niederschlag (gleichsam als Concrement) gebraucht.

gen; dann die auf ihr vorkommenden Bläschen, die Flecken und Narben, die nach der Heilung der Wunden und Bläschen zurückbleiben, ebenso wie nach den Pocken im Kindesalter. Der blutige Eiter, der auf der Hornhaut auftritt, die Abschürfung, die die Hornhaut aus mehreren Ursachen auf der äusseren Seite erleidet. Der Krebs im Auge. Die Veränderung der Färbung der Hornhaut; die Runzelung, welche die Cornea erleidet; die übermässige Dicke und Verhärtung der Cornea, die fleischigen Wucherungen an der Hornhaut infolge der Operation des Flügelfells. Die Erkrankungen der Bindehaut und besonders die vermehrte Absonderung bei Entzündung des Auges. Die Eiterabsonderung bei der eitrigen Ophthalmie; die vermehrte Absonderung infolge der durch die schwarze Galle entstandenen Ophthalmie. Die infolge äusserer Ursachen, wie Hitze, Staub, Rauch und scharfer Arzneien entstandene Hypersecretion. Die Entstehung von abnormen Gefässen am Augapfel, die sich über ihm untereinander verflechten und ihn überziehen. Die Entstehung eines flügelfellartigen Auswuchses in dem Thränensackteil der Bindehaut aus dem grösseren Thränenorgan des Auges. Das Jucken in den Augen; die Anschwellung und Aufblähung der Augäpfel. Die Verhärtung an den Augäpfeln zugleich mit Erschwerung bei Öffnung der Augenlider. Der eitrige Abscess in der Augenbindehaut. Fremdkörper im Auge und die dadurch entstehenden Verletzungen. Über zu starken Thränenfluss aus den Thränenorganen[7]); die Thränenfistel; die Feigwarze, die sich auf der Bindehaut im Thränenkanal bildet. Die Zusammenziehung und Erschlaffung der das Auge bewegenden Muskeln. Die Erkrankungen der Augenlider und ihrer Haare, und zunächst über die Krätze. Die Knoten- oder Balggeschwulst

---

[7]) Gemeint ist die bekannte Verstopfung des Thränenkanals.

auf dem oberen Lid. Die Fäulnis an den Augenlidern; die Verklebung und Verwachsung[8]) derselben. Das Gerstenkorn, d. i. Abscess an den Rändern der Lider. Der widernatürliche Haarwuchs an den Lidern und die Stellung nach innen[9]). Über fleischige Auswüchse an den Lidern. Rötung und Juckreiz in den Augenwinkeln und an den Lidrändern, dann Jucken und Rötung in der Gegend der Thränenorgane. Eiterung und übermässige Absonderung an den Lidern. Anschwellung und Aufblähung oberhalb der Lider. Der harte Abscess an den Lidern; die Geschwulst und die Aufblähung an den Lidern selbst. Warzenbildung an den Lidern. Knotenbildung oder Balggeschwulst an den Lidern, dann Verletzungen am Lid, schwarze Verfärbung und übermässige Absonderung an den Lidern. Über das Ausgehen der Haare an den Lidern und über Ungeziefer an den Lidhaaren.

Inhaltsübersicht der einzelnen Kapitel des 4. Tractats, betreffend die einfachen Heilmittel, die bei Erkrankungen der Augen wirksam sind, und zwar zuerst im allgemeinen, dann speciell. Über die Kenntnis aller Geschmacksarten. Die einfachen Heilmittel im einzelnen, die bei Augenaffectionen wirksam sind. Die verstopfenden[10]) und die eröffnenden Heilmittel. Die reinigenden, die fäulnisbefördernden (d. h. eiterbildenden) Mittel. Die zusammenziehenden[11]) Mittel. Die das Absterben[12]) befördernden Mittel. Über die Reifung befördernde Mittel.

---

[8]) „inviscatio“ genau genommen Eindickung des eitrigen Secrets an den Augenlidrändern und dadurch bewirkter Verschluss.

[9]) Offenbar Entropium gemeint.

[10]) „opilatio“ ist nicht verstopfend im Sinne von obstipatio d. h. stuhlverstopfend, sondern ganz humoralpathologisch im Sinne von Poren und Gefässe verschliessend. Gegensatz ist aperitio.

[11]) stipticus im Sinne von adstringierend, blutstillend.

[12]) z. B. etwa die Demarkation bei Gangrän.

Inhaltsübersicht der Kapitel des Tractats V über die zusammengesetzten Heilmittel.

Das Galensche Mittel[13]), das das Auge gesund hält. Das Basiliconmittel des Johannitius[14]). Über augenstärkende Pulver. Das weisse Pulver gegen übermässige Absonderung. Das Antimonmittel. Das griechische Mittel. Galens Pulver, wirksam bei allen Arten von Augenlidaffectionen. Die Königssalbe bei Verschluss der Lider, das Galensche Eisenmittel gegen Schmerzen. Galens Safranmittel gegen Flecken, dann Galens Mittel bei Schwäche und Trübung[15]) des Sehvermögens. Mittel gegen Trübung, Jucken und Eiter. Das weisse Mittel des Johannitius bei Hypersecretion; das gleiche Mittel. Das Pulver des Johannitius gegen blutigen Eiter und Abscess. Mittel gegen Trübung des Sehvermögens und Krätze. Des Johannitius Kampherpulver; desselben Mittel bei Sehtrübung und Thränenfluss. Sein griechisches Mittel gegen weisse Flecken; ein gleiches Mittel gegen Bildung neuer Gefässe. Mittel zur Enthaarung der Lider. Krätzpulver gegen Läuse an den Augen. Flecksalbe. Mittel zum Ausfüllen von Vertiefungen der Hornhaut. Mittel gegen Pupillenschwäche und Cataract aus den Köpfen von Schlangen. Das

---

[13]) Wir übersetzen „collyrium“ einfach durch Mittel und verweisen auf die Ausführungen über diesen Artikel in Hirschbergs Wörterbuch der Augenheilkunde pag. 39.

[14]) Dass mit diesem schon bei Galen genannten Mittel (K. XII 782) der Araber Honein ben Ishak in Verbindung gebracht wird, beruht darauf, dass die mittelalterlichen Schriftsteller den Galen erst auf dem Umwege durch arabische (Per) Versiones kennen lernten. Honein ben Ishak (latinobarb. Johannitius) gehört zu den wichtigsten arabischen Translatoren der griechischen Autoren.

[15]) Statt „securitatem“ des Codex möchte vielleicht correcter obscuritatem zu lesen und demgemäss zu übersetzen sein.

Mittel des Damascenus[16]) gegen Adergeflecht. Basiliskenmittel gegen Cataract und Sehtrübung. Mittel zur Haarerzeugung. Mittel gegen Jucken und Thränenträufeln. Pulver gegen Cataract und Flecken, desgl. gegen Dunkelsehen und blutigen Eiter. Krätzmittel. Das grössere caramatische[17]) Pulver gegen Secrete infolge von Verschwärungen und Verletzungen der Augen. Gegen Flecken und weisse Trübung der Augen. Gegen Juckreiz und Thränenfluss. Gegen Flecken. Mittel, das das Auge schützt und kräftigt. Orientalisches Mittel, den Blick schärfend und ihn kräftigend. Gegen Eiterung. Mittel zur Beseitigung der Rötung in den Augen.

Inhaltsübersicht der Kapitel in Tract. V Teil II über die sogenannten Sief-Augenmittel[18]).

Galens Xief, wirksam bei Abscess und Hitze in den Augen und Verletzungen durch Schlag oder Stoss. Weisses Xief gegen Ophthalmie. Weisses Xief gegen Verletzungen und Krätze; Xief aus Schlangenköpfen gegen Feuchtigkeit und Krätze. Xief gegen Trübung, Cataract und Flügelfell. Gegen[19]) übermässige Absonderung, Flecken und Krätze. Rosensaft gegen Schmerzen und

---

[16]) Die Frage nach der Persönlichkeit des Damascenus gehört zu einem der schwierigsten Punkte in der Geschichte der Medicin, auf den wir hier nicht näher eingehen können.

[17]) Das Wort caramaticon (caramacius) bietet Schwierigkeiten der Etymologie, die wir trotz Nachschlagen im Galen, Avicenna, Dioskorides und anderen Quellen nicht zu überwinden vermocht haben.

[18]) Xief oder Sief (bei Hirschberg l. c. nicht vorhanden, auch nicht im Artikel „Collyrium") ist ein unzählige Male bei Avicenna (in den lateinischen Übersetzungen) und bei anderen mittelalterlichen Augenärzten vorkommendes Wort, das mit „Collyrium" ziemlich identisch ist und sich etwa mit unserem „Saft" deckt.

[19]) Aus äusseren Gründen ist die Übersetzung des Xief fortan einfach fallen gelassen.

grosse Flecken. Zur Stärkung der Augen. Gegen Ophthalmie und Eiterung. Gegen Ophthalmie auf der Höhe der Krankheit. Xief gegen eitrige Secretion. Mittel aus Wein gegen Rötung der Adergeflechte im Auge. Griechisches Mittel gegen Scabies, von Galen angegeben. Mittel aus Galle, um das Auge klar zu machen; dasselbe gegen Cataract, von Johannitius. Indisches Mittel gegen Krätze. Grünes Mittel gegen Krätze. Gegen Trübung. Bei Schlag und Gerinnung des Blutes. Rotes Mittel gegen die Häute, die das Auge bedecken. Rotes starkes und schnell wirkendes Mittel. Grünes Mittel nach Johannitius. Schwarzes Mittel, dann eins aus gebranntem Blei von Johannitius. Bei eitriger Absonderung nach Verletzungen durch übermässige Hitzwirkung. Gegen Flecken und blutigen Eiter. Gegen Flecken und Wasserniederschlag[6]). Weisses Mittel gegen Ophthalmie. Rosenmittel gegen Ophthalmie und Eiterfluss. Gegen die Bildung eines Flügelfells. Safranfarbiges Mittel, von gleicher Wirkung wie das genannte. Rosenmittel gegen Eiterung. Rosenmittel des Galen, wirkt wie das vorige. Gegen starken Schmerz am Ende einer Krankheit. Gegen Schmerz, wirkt betäubend. Mittel, das ins Auge gebracht, abführend wirkt, von Johannitius. Einfaches Mittel bei Flecken und Verletzungen. Galens Rosenmittel, bei den Bewohnern Alexandriens beliebt. Gegen Flügelfell, gegen Augenentzündung; Safranmittel gegen Scabies; gegen Eiterfluss und Abscesse, gegen Krätze, gegen Fistel im Thränengang. Ätzmittel des Galen. Gegen Augenschmerzen, schlaferzeugend. Mittel, in der Wirkung, wie oben. Gegen Augenschmerz. Gegen Augenliderhaare. Mittel aus Vitriol[20]) gegen Ungeziefer in den Lidhaaren.

---

[20]) Calcadis, latinobarb. für Chalcanthum.

Kapitelüberschriften in Tractat V Teil III.

Sehr wertvolles Mittel aus Granatäpfeln gegen Krätze. Desgl. Desgl. zur Reinigung des Auges. Gegen Flecken. Gegen Fistel im Thränengang. Pflaster gegen die Fistel. Wicke[21]) gegen Fistel. Gegen Thränenfluss. Zur Verbesserung der Sehschärfe. Gegen Fett, welches das Auge bedeckt. Mittel, wirksam bei den ebenerwähnten Augenfellen. Desgl. Gegen Flecken der Augen. Gegen Cataract. Gegen blutigen Eiter der Augen. Einträufeln bei Schlag der Augen[22]). Ein zweites gegen dasselbe. Tropfmittel gegen Abscess und Flecken. Gegen Abscess und weiche Lider. Gegen Cataract, dieser zugleich vorbeugend. Gegen heissen Abscess. Gegen Abscess, Eiterung und Entzündung. Gegen Eiterfluss. Gegen Augenschmerz. Zum Schutze der Sehkraft und gegen Erzeugung von Haaren. Gegen Haare, die unter den Lidern wachsen. Zum Haften der Haare an den Lidern. Gegen steinige Verhärtung und Abscess der Lider. Gegen Läuse der Lider. Gegen Krätze und übermässige Dicke der Lider. Gegen Scabies. Gegen Abscesse an den Lidern. Desgl. Gegen Schmerz und Abscess an den Augen. Desgl. Zur Schmerzmilderung. Gegen heftigen Schmerz. Gegen Abscess. Gegen Abscess und Flecken. Eine Salbe gegen dasselbe. Desgl. Gegen Flügelfell. Gegen veraltetes Flügelfell. Gegen Abscess aus Erhitzung der Körpersäfte. Desgl. Gegen Verminderung der Sehschärfe. Mittel zur Stärkung der Sehschärfe. Gegen blutigen Eiter, Thränenfluss und Abscess. Augentinctur. Desgl. Eine andere Tinctur, stärker als die vorige.

---

[21]) Stuellus, offenbar distrahiert aus styl(l)us, bedeutet ein griffelförmiges Werkzeug.

[22]) Vielleicht ist percussio oculorum auch mit „Hämmern in den Augen“ wiederzugeben.

Inhaltsübersicht der Kapitel in Tractat V Teil IV.

Kopfreinigungsmittel. Über die Verbrennung und Waschung des Zinkoxyds[23]). Über die vollständige Verbrennung des Ofenbruchs (Minerals). Über Verbrennung und Waschung des Marcasits. Über Verbrennung des Antimons. Über Waschung des Hämatits (Blutsteins). Über Verbrennung des Kupfers. Über Verbrennung des Arsens, über die des weissen und des grünen Vitriols und verwandter Erze. Über die Verbrennung der Korallen, des Borax und ähnlicher Salze. Die Art und Weise, wie der Eisensafran entsteht. Über den Saft der Memitha[24]) und das Verfahren bei seiner Extraction und Aufbewahrung. Über das Auspressen des Saftes aus Spina alba. Über die Bildung des Fischleims. Über die Reinigung der Gummiarten. Über die Wirkung des Opiums. Über die Bereitung des Traganths, desgl. die des Ammoniacums und anderer Gummiarten. Über die Bereitung der Knochen und Muskeln. Über die Verwendung des Hirschhorns. Über das Brennen der Schlangenköpfe. Über das Aufbewahren der Galle. Über das geheime Verfahren Galens bei Mischung und Verreibung der Heilmittel. Über die Bereitung des Gummi-Arabicums.

Es beginnt die Schrift des Alcoatim über die Gestalt des Auges, seiner Bestandteile und die Zeichen[24a]) (?), die es enthält.

Dies Buch enthält fünf Abhandlungen.

Tractat I schildert die Gründe, welche Alcoatim veranlasst haben, dies Buch niederzuschreiben, indem er

23) climia, identisch mit Cadmia.

24) Eine Schöllkrautart.

24a) „signis“ ist offenbar ein Schreibfehler, vielleicht für tunicis. Alsdann müsste die Übersetzung oben lauten: über die Häute, die das Auge einschliessen.

die Gestalt des Auges und seine Höhle beschreibt, sodass man an der Hand der Beobachtung ein volles Verständnis gewinnen kann.

Tractat II giebt die Begriffsbestimmung des Auges, seine Beschaffenheit, seinen Zweck, beschreibt die Häute und Flüssigkeiten desselben, die beiden Hohlgefässe, d. h. Sehnerven, den Sehgeist, der zum Auge gelangt und von dem die eigentliche Sehkraft vermittelt wird; die Verrichtungen der einzelnen Bestandteile, die verschiedenen Streitigkeiten der Autoren über die Zahl der Häute, schildert ferner die Muskeln und Sehnen, die das Auge bewegen, und die Ursachen dieser Erscheinungen. Endlich wird, so Gott will, auch von den Augenlidern, ihren Härchen und von den Gründen die Rede sein, weshalb sich nur die oberen bewegen, die unteren dagegen nicht, und von dem Nutzen derselben.

Tractat III handelt von den Namen der Krankheiten, die einen jeden Teil des Auges befallen, von den Zufällen, Complicationen, Ursachen, Zeichen und Behandlung derselben.

Tractat IV handelt von den einfachen Heilmitteln, welche zum grösseren Teil bei der Heilung der Augenaffectionen verwendet werden, schildert ihre Eigenschaften (Qualitäten)[25]) im ersten, zweiten, dritten und vierten Grad, und für welche Krankheiten sie sich eignen.

Tractat V beschreibt die zusammengesetzten Heilmittel nach einer Zusammenstellung aus den Büchern der alten Schriftseller, den Alkohol, die Pulver, die Augenwässer und Säfte, die Tropfmittel, Umschläge, Pflaster, wie sie bereitet und gemischt werden, die Reihenfolge, in der ein Bestandteil nach dem andern hinzugefügt werden muss; und schliesslich überhaupt alles, was bei Augenkrankheiten zuträglich ist.

---

25) Selbstverständlich sind hier ganz im Galenschen Sinne die vier Qualitäten des Kalten, Warmen, Trockenen und Feuchten gemeint.

Tractat I handelt von der Veranlassung, welche für Alcoatim bei Abfassung seiner Schrift vorlag, nämlich den Bau des Auges und seiner Höhle zum Verständnis der Beobachter zu schildern.

Ich Alcoatim, der ich studiert habe die Bücher vieler alter kluger Ärzte und ihre Meinungen über die Natur der Augen, ihre Bestandteile, ihre Beschaffenheit und Gestalt, der ich ferner die Ansichten Galens kenne aus seiner Schrift „de ingenio sanitatis", wo er das Auge als „Verjüngung der Organe" bezeichnet, — ich kenne gleichfalls noch andere Bücher, so die des Hippokrates und anderer griechischer Autoren bezw. ihrer Nachfolger. Genau durchforscht habe ich auch die beiden Bücher von Johannitius, dem Sohne des Isaac und seines Schülers, des Christen Johannes, Sohnes des Christen Mesuë, die sich über die Affectionen der Augen verbreitet haben, der eine fragend, der andere antwortend[26]). Das erste der genannten Bücher enthält drei, das zweite zwei Kapitel. Ich habe alle ihre Ansichten kennen gelernt und wahrgenommen, dass sie die Überlieferungen ihrer Gewährsmänner aufs beste vervollständigt haben. Aus allen diesen Werken, deren Studium ich oblag gerade in Hinsicht auf die Function des Auges, Erläuterung der Gestalt desselben und seiner Höhle, bin ich nach bestem Können bestrebt gewesen, das Wissenswerte zusammenzutragen. Besonderes Gewicht habe ich dabei auf die vergleichende Betrachtung der Gewebe (Häute) des Auges und auf die Erforschung der Ursachen der Blindheit gelegt. Ich suchte die reine Wahrheit zu ermitteln (et steti super veritatem). Einige gelehrte Ärzte, die mir bei meinen Untersuchungen assistierten und mich bei meinen Bestrebungen, das Richtige

---

[26]) Offenbar hat eine in katechismusartiger Form abgefasste Schrift der genannten Autoren dem Alcoatim hierbei vorgeschwebt.

zu treffen, unterstützten, fragten mich aus über Bau und Gestalt des Auges, Beschaffenheit der Flüssigkeiten, Ursprung der Gewebe, räumliche Lage der Krystallflüssigkeit, speciell im Verhältnis zu dem das Sehvermögen vermittelnden Bestandteil, das Verhältnis in der Lage der einzelnen Häute zu einander, Zahl der flüssigen Bestandteile, der Häute, den Nutzen jedes einzelnen von ihnen, ferner über die Frage, wie viel mehr nach vorne, wie viel nach hinten im Auge gelegen sind, über den Zweck ihrer Bildung, weshalb das Auge nicht vollständig rund, sondern an der vorderen Fläche etwas flacheren Bau zeigt etc. Ich gab ihnen die entsprechenden Antworten und teilte ihnen meine bezüglichen Forschungsabsichten mit. Einige verstanden nur einen Teil meiner Ausführungen, aber nicht alles, besonders über Bau und eigentliches Wesen des Auges blieben sie trotz einiger Arbeiten und Studien am Tierauge im Unklaren, weil sie nicht unbefangen zu beobachten vermochten, und wegen mangelnder Erfahrung und Geschicklichkeit in anatomischen Angelegenheiten nicht viel hinzuzulernen imstande waren. Diesen habe ich unter vielen Erwägungen, die ich schon ausführte, ein Beispiel gegeben und ihnen das Erforderliche gezeigt, wie ein Mensch, der in einem Staate einen grossen, schönen, nach allen Dimensionen geordneten und geschmackvoll mit Farben und Bildern verzierten Bau, in dem eins zum andern passte und alles notwendig zusammengehörte, kennen gelernt hat. Dies setzte ich allen, die mit mir zu forschen beabsichtigten, auseinander. Einige von ihnen, mit gutem Verstand begabt, begriffen meine Ausführungen ganz, andere nur teilweise, einige so gut wie nichts. Wenn ich ihnen den genannten vornehmen Bau, seine Gestalt und seinen Zweck zu schildern versuchte, so hatten diese bei der Vorführung des zweiten schon das erste, bei der Vorführung des dritten schon das zweite

vergessen, und so behielten sie schliesslich nichts im Gedächtnis. Wären sie aber in der Lage gewesen, ihre Betrachtungen zugleich an einem bildlich gezeichneten Auge mit seinen Linien und Figuren zu machen, so hätten sie meine Demonstrationen schneller verstanden; denn der Gesichtssinn ist, wie noch im Tractat II näher zu begründen sein wird, vornehm und zuverlässig, und wo die im Hinterhauptsteile des Hirns sitzende Gedächtniskraft sich mit einer Lichtwirkung combiniert, haften die Eindrücke viel kräftiger, ebenso wenn zwei andere Sinne gleichzeitig thätig sind, wie z. B. der Gehörsinn in Vereinigung mit der Beobachtung an bildlichen Gestalten und ähnlichen Dingen[27]. Diese Thatsache sehen wir auch deutlich durch die Wahrnehmungen bestätigt, die wir bei Demonstration eines musikalischen Instruments machen. Die Vorführung der Töne und das Spiel allein genügt nicht zum Verständnis des betreffenden Instruments, sondern es gehört dazu auch eine genaue Betrachtung desselben; erst wenn man beispielsweise Leyer und Flöte einer genauen Besichtigung unterworfen hat, erleichtert sich das Verständnis für den Mechanismus und die Art der Tonproduction bei den genannten Instrumenten. So geht es auch mit dem Bau des Auges, den wir erst am Modell richtig verstehen lernen. Darum habe ich ein Hilfsmittel zur besseren Demonstration ersonnen, mit dem man möglichst schnell und vollständig sein Ziel erreicht, wie es weder durch mündlichen Vortrag noch durch Bücherstudium geschehen kann. Nach

---

[27]) Die deutsche Übersetzung des vorstehenden Passus stiess einerseits wegen des arabistischen Stils, dem die lat. Version offenbar zu wörtlich angepasst ist, ohne dem eigentlichen Geist des Gesagten gerecht zu werden, andererseits wegen offenbarer Corrumpierungen auf nicht geringe Schwierigkeiten, sodass wir uns mit einer freien Wiedergabe des ungefähren Sinnes resp. Inhalts begnügen mussten.

langem Nachdenken haben wir die folgende Figur[28]) in möglichster Naturtreue dargestellt, und diese legen wir unseren Ausführungen zu Grunde. Merke nun: Die Krystallflüssigkeit[29]) befindet sich in der Mitte; hinter ihr liegt weiter in der Mitte des Augapfels der Glaskörper. Weiter nach innen zu folgt dann die Netzhaut, dann die Gefässhaut (secundina) und zuletzt an der äusseren Seite die Lederhaut. Was von vorne das Auge umhüllt, ist die spinngewebige Haut (Iris?), daran schliesst sich die weisse Augenflüssigkeit (das Kammerwasser?), daran die Traubenhaut und zuletzt die Bindehaut, die alles andere einschliesst. An der vorstehenden[28]) Abbildung kann jeder verständige Beobachter deutlich die Gestalt des Auges erkennen, alle seine Häute und Flüssigkeiten und Linien, Zweck und Ordnung ihrer Bildung, ebenso das, was hinter der Krystallflüssigkeit liegt und das Sehen vermittelt, und die Stelle mitten im Auge. Die Abbildung gleicht den beiden Teilen eines Kreises; sie sind nicht gleich, jedoch in einer geraden Linie fortlaufend. Wir werden dies alles noch vollständig im zweiten Tractat beschreiben und später die Linien kennen lernen, die vorne und hinten verlaufen und die Gewebe darstellen sollen, ferner die flüssigen Bestandteile, die um den Krystallkörper herum liegen. Sie stehen in vorliegender Figur mit einander in Verbindung, ein Gebilde dem andern folgend; und bei näherer Betrachtung finden wir das sonst runde Bild in der Gegend des Thränenkanals winklig, ganz wie wir das an dem menschlichen Auge wahrnehmen, das an der Hirnseite rund ist. An den bezeichneten Winkeln heften sich die Gewebe fest. Dies zeigen wir sogleich. Ferner haben wir an dieser Abbildung die Linien ganz nach

---

28) Sie fehlt leider im Codex.

29) Gemeint ist offenbar die Linse.

dem Verlauf der Gewebe und der Richtung der flüssigen Bestandteile, eine nach der anderen, wiedergegeben, um auf diese Weise bequemer an der Abbildung den Namen jeder einzelnen Haut und die Flüssigkeiten so zeigen zu können, dass unsere Ansichten deutlich zu verstehen sind. Das ist der Grund, der ein Verständnis dieser Dinge an der Hand der eine nach der anderen folgenden Linien und ihrer Verbindungen ermöglicht, besser nach der Anschauung als durch die Lectüre von Büchern. Jeder wird die Überzeugung gewinnen, dass alle hier gezeichneten Linien, welche die Gewebe und flüssigen Teile bedeuten, samt den eingetragenen Namen, Ursprüngen, Endigungen und den Stellen, wo sie sich an einander inserieren, genau der Natur entsprechen, wie sie Gott von Anfang erschaffen hat und zum Zwecke der Fleischwerdung geplant hat. Die vorliegende Abbildung wird unseren besonderen Ausführungen in Tractat II hinsichtlich der Gewebe und flüssigen Körper zu Grunde gelegt werden, und zwar wird die Schilderung eingehend sein, wie nie vorher. Ich kenne auch niemanden, der diese Dinge bis jetzt verstanden hätte, weder alle anderen älteren berühmten Ärzte und Heilkünstler in Griechenland, noch die übrigen Lehrer und Nachkömmlinge derselben, und zwar nicht nur christliche, sondern auch die jüdischen, in der Kunst der Anatomie erfahrenen Meister. Glaube übrigens ja niemand, der dies liest, ich behauptete dies zur Schmähung oder Verkleinerung meiner Vorgänger, sondern diese Ausführungen in Tractat I habe ich nur zur Begründung und Vervollständigung dessen voraufgeschickt, was der Tractat II bringen soll, damit man bei der Lectüre desselben die an dieser Stelle gegebene Abbildung zur Erläuterung heranziehen solle. Wer die Wahrheit glauben will, wird, wenn er nicht das Entgegengesetzte der Be-

gründung hineinzerrt, in der folgenden Darstellung die Ergänzung zu der vorhergegangenen finden.

Begonnen habe ich diese meine Schrift im Staate Toledo unter der Herrschaft des Königs Alfons im Jahre 1159 der göttlichen Fleischwerdung. Nach Vollendung zweier Tractate aus beruflichen Gründen genötigt, mich von dort zu entfernen und die schriftstellerische Arbeit zu unterbrechen, habe ich sie im folgenden Jahre während eines Aufenthalts in Spanien unter der Herrschaft des Emir al Mamun Jussuf ben Taschfin[30]), der ein Gönner unserer Berufsgenossen war, gemäss seinem Wunsche wieder aufgenommen, nachdem der vorerwähnte Emir mich ausdrücklich darum hatte ersuchen lassen.

Tractat II handelt von der Begriffsbestimmung und dem Zweck des Auges.

Es bemerkt Alcoatim: Nachdem wir im allgemeinen eine vollständige bildliche Darstellung des Auges im vorangegangen Tractat geliefert haben, gehen wir im zweiten Tractat zur näheren Schilderung von Bau und Nutzen des Auges und seiner Teile über, ihres Ursprungs und Endes und überhaupt alles dessen, was auch die übrigen Autoren besprochen haben, um so alles im ersten Tractat Gesagte wahrheitsgemäss zu erhärten. Zunächst muss man wissen: was ist das Auge? Wir definieren: Das Auge ist ein aus Häuten und Flüssigkeiten, aus Bändern, Venen und Arterien zusammengesetztes Gebilde.

---

[30]) Wir haben für das offenbar verstümmelte und jedenfalls undeutliche Wort des Codex die Conjectur Roses in der Übersetzung acceptiert, obgleich sich manches dagegen einwenden lässt; vergl. die Bemerkungen Th. Husemanns in seiner Anzeige von Pagels Ausgabe im Göttinger gel. Anzeigen 1896 No. 7. Pagel vermutet hinter dem fraglichen Wort „cefaventexar“ eine Ortsbezeichnung, und H. stimmt mit gewissen Vorbehalten dieser Conjectur zu.

Nach den Behauptungen der Philosophen (Naturforscher) ist das Auge ein Sehwerkzeug, dessen Namen zugleich seine Function bezeichnet. Thatsächlich ist das in allen Idiomen der Fall, dass der Name zugleich als Bezeichnung für Sehquelle gilt und dass das Organ aus vielen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Auch darin stimmen alle Philosophen überein, dass unter allen 5 Sinnen der Gesichtsinn der vornehmste und gleichsam dem Feuer (unter den Elementen) vergleichbar ist. Ihm folgt der Gehörsinn, der etwa der Luft in seinen Functionen adäquat ist; nach dem Gehörsinn rangiert das Riechen, das die Wahrnehmung eines verdampfenden Körpers ist und die Mitte hält zwischen Luft und Wasser oder einer anderen Feuchtigkeit. Dem Geruche am Range untergeordnet ist der Geschmack, der die Mitte zwischen Wasser und Erde hält. Endlich ist der Gefühlsinn allen Organen gemeinschaftlich. Der Grund, weshalb das Auge für das vornehmste Sinnesorgan gehalten wird, liegt darin, dass dasjenige Element, aus dem seine Wirkung entspringt, vornehmer als die übrigen Elemente ist. Es nimmt das Auge die Farben und Gestalten der Dinge nach ihrer Quantität und Qualität wahr. Der Zweck des Auges aber ist, dass es den Körper vor allen von aussen her eindringenden Widerwärtigkeiten bewacht und ihm zeigt, was er sehen will, sodass der Mensch vom Ansehen freudige Eindrücke gewinnt. Es versieht also das Auge die Stelle eines schützenden Wächters, der einen Lustgarten zu beaufsichtigen hat.

Nunmehr wollen wir an die Bestimmung der einzelnen Teile des Auges und ihrer Functionen herangehen. Zum grösseren Verständnis des Folgenden ist jedoch vorweg zu beherzigen, dass in jedem zusammengesetzten Organ, welches eine specielle Function verrichtet, da diese Fähigkeit den Teilen des betreffenden Organs einzeln nicht zukommt, die einzelnen, das Organ bildenden

Gewebe dem Ganzen und seiner specifischen Verrichtung untergeordnet sind resp. zu ihrem Zustandekommen beitragen. Wegen dieser erforderlichen Verwandtschaft finden wir das Auge aus vielen verschiedenen Teilen zusammengesetzt, deren Amt das Sehen ist, das durch die in der Mitte befindliche Krystallflüssigkeit geschieht; dieser sind die Häute, Flüssigkeiten und anderen Teile des Auges functionell beigeordnet und bewahren es vor Schaden. Daher erschien es uns wichtig, gerade mit der Darstellung der Linse den Anfang zu machen, die das Sehen vermittelt. Diese Flüssigkeit heisst deshalb krystallen, weil sie Ähnlichkeit mit Krystall hat. Ihre Farbe ist leuchtend weiss und dyafan, d. h. durchscheinend, daher farbenempfänglich. Sie ist rund mit mässiger Abflachung, weil eine ganz runde Sache nicht so gut geeignet ist, etwas aufzunehmen als eine abgeplattete. In ihr sind ferner Winkel, durch die sie die überschüssigen Absonderungen aufnimmt; bei völlig rundem Bau wäre sie hierzu nicht völlig geeignet. Sie liegt mitten im Auge, um die anderen Teile mit ihren Winkeln selbst zu durchforschen[31]) und ist deswegen edler und von höherem Werte. Der Nutzen der Krystallflüssigkeit ist das Sehen, und zwar sieht man mit ihr mehr als mit irgend einem anderen Teil. Ein Zeichen dafür ist, dass, wenn das Wasser zwischen den vorderen Häuten erstarrt[32]), eine Erscheinung, die Cataract genannt wird, und sich zwischen das Sehobject und die Krystallflüssigkeit einschaltet (dazwischen legt), alsdann das Sehen aufgehoben wird und dass, wenn mit einer Nadel das eben erwähnte Wasser beseitigt wird, dadurch das Sehen wieder hergestellt wird. In ähnlicher Weise haben

---

[31]) Diese Anschauung und Ausdrucksweise ist höchst originell; die Linse ist gleichsam dazu da, um selbst die Durchsichtigkeit der übrigen Augenmedien zu vermitteln.

[32]) congelatur wörtlich: erfriert, also sich verdichtet.

wir ein anderes Zeichen auf der äusseren Seite, das nicht gesehen und nicht wahrgenommen werden kann ausser aus Symptomen, die man bei scharfsinniger Überlegung bemerkt, wann nämlich die hinteren Teile hinter der Krystallflüssigkeit verstopft werden, sowie es den hohlen Gefässen ergeht, durch die die Sehkraft hindurchgelangt zur besprochenen Krystallflüssigkeit. Durch Verschluss derselben wird das Sehen aufgehoben. Das Sehen kehrt wieder, wenn die diesem Verschluss zu Grunde liegenden Krankheiten geheilt werden.

Der Glaskörper und sein Nutzen.

Der Glaskörper heisst so, weil er Ähnlichkeit mit Glas hat. Er hat nicht die Gestalt der Krystallflüssigkeit, kommt ihm aber am nächsten an Klarheit und Weisse. Wir müssen wissen, dass diese Glasflüssigkeit der krystallenen näher steht als den übrigen. Der Nutzen, den die Glasflüssigkeit bringt, ist der, dass sie die krystallene ernährt, und das, was von der natürlichen Wärme innen verloren geht, mit der Wärme der äusseren Luft und von allen Seiten durch Leitung wieder ersetzt, da nämlich die Krystallflüssigkeit selbst in Bezug auf Klarheit und Weisse bestimmtes und gleichmässiges Verhalten zeigt. Das, was ihr verloren geht, wird nicht vom Blute her ersetzt, auch nicht von einem anderen Teil, der sich zwischen ihm und dem Blute befindet, sondern allein durch die Glasflüssigkeit, die ein ähnliches Medium zwischen jener und dem Blute darstellt. Die Krystallflüssigkeit ist mitten in einer Vertiefung der Glasflüssigkeit angebracht ohne irgend ein anderes Zwischenglied; und ihre Erneuerung ist ein Vorgang der Exsudation. Das ist der Grund für ihr weisses Aussehen, weil sie eben der Krystallflüssigkeit so nahe liegt.

Die Retina und ihr Nutzen.

Die Retina führt diesen Namen, weil sie dem Netze der Fischer sehr ähnlich sieht wegen der vielen Venen und Nerven, die in ihr wie ein Netz miteinander verflochten sind. Sie umschliesst die Glasflüssigkeit und geht von dem hohlen Gefäss, nämlich vom Sehnerven aus, durch den das luftförmige Sehagens verläuft, wie wir weiter unten in dem betreffenden Kapitel beschreiben werden, und erstreckt sich bis zur zweiten Haut, die sich aus den Venen und Nerven der Retina aufbaut, und dort endigen sie und verbinden sich mit vielen anderen hier vorhandenen. Aus diesen setzt sich die Retina zusammen und heftet sich mitten an den Glaskörper an. Ihr Nutzen ist der, der Glasflüssigkeit zur Ernährung zu dienen vermittelst des beschriebenen Venen- und Nervengeflechts. Ihre Eigentümlichkeit ist die, der Krystallflüssigkeit mittelst der Glasflüssigkeit Sehvermögen und Klarheit zu geben.

Die sogenannte zweite Haut und ihr Nutzen.

Sprechen wir nunmehr von der vorhin erwähnten zweiten Haut. Sie geht hervor aus der Pia mater, welche eine der Häute des Gehirns ist, ihm näher liegt und zarter und weicher als die andere (nämlich die Dura mater) ist. Ihr Nutzen ist der, mit ihren Venen und Nerven die Ernährung des Gehirns zu vermitteln und es zu erhalten. Die Lederhaut jedoch geht aus der Dura mater hervor, welche unter der Hornhaut liegt und dicker, härter und derber ist, damit sie sich vor dem knöchernen Schädeldach schützt. Ihr Nutzen ist der, das Gehirn vor dem Schädelgewölbe zu schützen und vor schädlichen Einflüssen, die ausserhalb des Schädels sich geltend machen können. Alle Venen, Arterien und

Nerven, die aus dem Gehirn entspringen, werden von diesen beiden Häuten umgeben. Ihr Nutzen liegt darin, dass sie die inneren Teile des Gehirns schützen, die Ernährung durch jene Venen vermitteln und das Gehirn vor der Härte des Schädels bewahren. Indem diese an der äusseren Seite die Schädelhöhle verlassen und zwar durch ein Loch[33]), das im hinteren Teil des Auges sich befindet, heben sich die Venen von den Geweben ab; aus einigen bildet sich die Retina, wie wir vorher gesagt haben, aus der die Pia hervorgeht. Daher wird ihr dieser Name beigelegt, weil sie alles, was unter ihr ist, wie eine Mutter umgiebt, beschützt und leitet. Sie verschmilzt mit dem knöchernen Schädel an einer Stelle, wo die Retina sich in gerader Richtung mit der Krystallflüssigkeit verfilzt, wie an vorstehender Abbildung dargestellt ist, nämlich da, wo die mittleren ungleichen Teile sich verbinden. Der Nutzen der Secundina besteht darin, dass sie selbst mit der Retina sich verwebt, durch die sie zur Glasflüssigkeit geht, um die Retina zu beschützen, vor dem Eindringen von Schädlichkeiten zu bewahren und der Retina den Nahrungssaft zu vermitteln, der sich bis zum Nährsaft der Glasflüssigkeit verdünnt und für die Krystallflüssigkeit sorgt. Es liegt also die Retina mitten zwischen dem Glaskörper und der Secundina aus zwei Gründen 1. um den Glaskörper vor der Härte der zweiten Haut zu schützen, 2. um ihr besser die Ernährung zu vermitteln.

Die Lederhaut und ihr Nutzen.

Oben redeten wir von dem Nutzen und der Function der zweiten Haut. Jetzt wenden wir uns zu einer anderen Haut, die von der Dura ihren Ursprung nimmt.

[33]) Jedenfalls muss statt formamque gelesen werden: foramen quod.

Wir behaupten, die hohle Ader, d. i. der Nervus opticus, wird von zwei Häuten umsponnen, und die Retina nimmt von ebendemselben Nervus opticus ihren Ursprung, während die zweite Haut ihren Ursprung von der ersten oberen Haut nimmt. Wir müssen ferner wissen, dass die Sclerotica aus der starken und dicken Haut, welche über dem Sehnerven liegt, hervorgeht und die Sclerotica bildet den Anfang der Hornhaut. Sie hat die Aufgabe, das Auge vor den im Knochen entstehenden Erkrankungen zu bewahren. Sie schützt auch das Auge selbst vor der Härte und Trockenheit des Knochens und bildet gleichsam ein Ligament des Auges.

Die beiden Hohlvenen, die auch Sehnerven heissen, und ihr Nutzen.

Jetzt bleibt uns noch übrig, von den beiden Hohlvenen d. i. den Sehnerven und ihrem Nutzen zu reden. Wir behaupten, diese beiden Hohlvenen, zwischen den anderen Venen gelegen, sind deshalb hohl gebildet, damit das luftförmige Sehprincip vom Hirn aus durch sie zur Krystallflüssigkeit hindurchgelangt und diese zur Vervollständigung der Sehwirkung bestrahlt, weshalb beide vereinigt sind. Ihre Hohlräume stammen vom Gehirn, wie die anderen Häute. Sie leiten das Sehvermögen zum Auge hin. Sechs Punkte kommen hier in Betracht. Zunächst entstehen sie für sich ohne die übrigen Gefässe (Nerven) vom Gehirn und Rückenmark aus und sind deshalb grösser und blutleer, da das Gehirn kein Blut an die Gefässe abzugeben hat. Zweitens sind sie im Vergleich zu den anderen Nerven hohl und zwar in wahrnehmbarer Weise. Diese Hohlheit endet am Ursprungsorte, wo die Retina beginnt, sich mit ihnen zu verweben. Drittens sind die vorerwähnten Adern weicher im Innern und aussen härter. Und zwar sind sie deshalb nach

innen weicher, damit die Sinneswahrnehmung schärfer ist, und von aussen härter und derber, um gegen Schädlichkeiten besseren Schutz zu gewähren. Viertens gelangt durch sie vom Hirn aus die Sehkraft und die Thätigkeit des sehvermittelnden Agens in grosser Menge zum Auge, sodass dieses auch in den übrigen zarten und empfindlichen Teilen in einer zum Wohlbefinden ausreichenden Gleichmässigkeit vertreten ist. Dabei verteilt es sich auf die übrigen Gefässe derartig, dass es sanft zum Auge hindurchgeht, nicht in Substanz selbst, aber doch genügend, um den Augen die ihnen eigene Function zu vermitteln und zu erhalten, bis es schliesslich zu der Stelle sich wendet, die unter der Traubenhaut liegt, die gleichfalls das Sehen unterstützt. Fünftens: Alle Adern sind um so derber, je mehr sie sich vom Hirn und Rückenmark entfernen, und erhalten gegenüber dem erwähnten Grade der Weichheit die ihrer Ausdehnung entsprechende Consistenzveränderung im Verlauf durch den Körper. Es ist also klar, je weiter sie sich vom Hirn entfernen, desto härter werden sie angetroffen; je näher, desto weicher, und je mehr die Nervi optici vom Hirn eingeschlossen werden, desto mehr nehmen sie die Beschaffenheit des Hirns an, und aus ihnen bildet sich die Netzhaut. Sechstens: Jene beiden hohlen Adern entspringen aus zwei verschiedenen Seiten des Hirns und kreuzen sich im weiteren Verlauf nach vorne; an der Verbindung existiert ein Loch, nach dem Austritt aus demselben trennen sie sich wieder, die rechte geht zur rechten Seite, die linke nach links. Die Autoren haben über diese Sehnervenkreuzung viele Worte gemacht; wir übergehen diese Ausführungen, um unsere Aufgabe in aller Kürze zu erledigen.

An dieser Stelle erfülle ich gern die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Pagel für die gütige Anregung zu dieser Arbeit und die überaus liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Pilocarpin in kleinen Dosen tagsüber wiederholt gereicht wirkt vorzüglich gegen Hyperämie innerer Organe, besonders der Lunge.

II.

Bei Anginen mit starker Schwellung der Tonsillen sind multiple Scarificationen zu empfehlen.

III.

Bei Placenta praevia ist die Einführung eines Colpeurynters zur Erweiterung des Muttermundes und Stillung der Blutung, nach genügender Erweiterung die Extraction zu empfehlen.

Lebenslauf.

Der Verfasser dieser Arbeit, Karl Felsch, evangelisch, wurde am 11. August 1874 zu Hersfeld in Hessen geboren. Er besuchte daselbst das Gymnasium vom Jahre 1883 an und verliess dasselbe mit dem Zeugnis der Reife Ostern 1893.

Ostern 1893 wurde er an der Universität zu Berlin immatrikuliert und widmete sich dem Studium der Medicin. Am 5. März 1895 bestand er seine ärztliche Vorprüfung und Februar 1898 sein Examen rigorosum.

Im Winter 1897 begann er sein medicinisches Staatsexamen, das er im Juni 1898 beendete.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen folgender Herren:

Baginsky, v. Bergmann, du Bois-Reymond (†), Engler, Gerhardt, Gusserow, Harsley, Hertwig, Jolly, Klemperer, König, Kundt, Landolt, v. Leyden, Liebreich, Nagel, Rubner, Schweigger, Schwendener, Silex, Virchow, Waldeyer, Winter, Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.